



## DEMANDE INTERNATIONALE PUBLIÉE EN VERTU DU TRAITÉ DE COOPÉRATION EN MATIÈRE DE BREVETS (PCT)

(51) Classification internationale des brevets <sup>6</sup> : <b>H02K 11/02</b>	<b>A1</b>	(11) Numéro de publication internationale: <b>WO 99/40672</b> (43) Date de publication internationale: 12 août 1999 (12.08.99)
--	-----------	---

(21) Numéro de la demande internationale: PCT/FR99/00193

(22) Date de dépôt international: 29 janvier 1999 (29.01.99)

(30) Données relatives à la priorité:  
98/01231 3 février 1998 (03.02.98) FR(71) Déposant (pour tous les Etats désignés sauf US): MERITOR  
LIGHT VEHICLE SYSTEMS - FRANCE [FR/FR]; Tour  
GAN, Cedex 13, F-92082 Paris La Défense 2 (FR).

(72) Inventeur; et

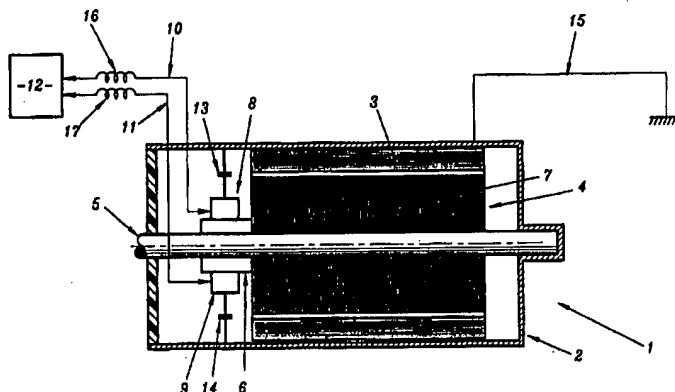
(75) Inventeur/Déposant (US seulement): BREYNAERT, François  
[FR/FR]; 15, avenue de Bruxelles, F-14000 Caen (FR).(74) Mandataire: MONCHENY, Michel; Cabinet Lavoix, 2, place  
d'Estienne d'Orves, F-75441 Paris Cedex 09 (FR).(81) Etats désignés: JP, US, brevet européen (AT, BE, CH, CY,  
DE, DK, ES, FI, FR, GB, GR, IE, IT, LU, MC, NL, PT,  
SE).

Publiée

Avec rapport de recherche internationale.

(54) Title: INTERFERENCE SUPPRESSION SYSTEM IN AN ENGINE WITH PERMANENT MAGNETS ACTIVATING A FUNCTIONAL MOTOR VEHICLE ELEMENT

(54) Titre: SYSTEME D'ANTIPARASITAGE D'UN MOTEUR A AIMANTS PERMANENTS D'ACTIVATION D'UN ORGANE FONCTIONNEL DE VEHICULE AUTOMOBILE



## (57) Abstract

The invention concerns an interference suppression system in an engine with permanent magnets activating a functional motor vehicle element, wherein the engine (1) comprises powering brushes (8, 9), connected to an external power source (12) with wires (10, 11) and a metal field magnet frame (2). The invention is characterised in that each brush (8, 9) is connected to the engine metal field magnet frame (2) through at least an interference suppression capacitor (13, 14) and the engine (1) metal field magnet frame (2) is connected to the vehicle earth connection (15).

(57) Abrégé

Ce système d'antiparasitage d'un moteur à aimants permanents d'activation d'un organe fonctionnel de véhicule automobile, dans lequel le moteur (1) comporte des balais (8, 9) d'alimentation, raccordés à une source d'alimentation externe (12) par des fils (10, 11) et une carcasse métallique (2), est caractérisé en ce que chaque balai (8, 9) est relié à la carcasse métallique (2) du moteur à travers au moins un condensateur d'antiparasitage (13, 14) et en ce que la carcasse métallique (2) du moteur (1) est reliée à la masse du véhicule (15).

**UNIQUEMENT A TITRE D'INFORMATION**

Codes utilisés pour identifier les Etats parties au PCT, sur les pages de couverture des brochures publiant des demandes internationales en vertu du PCT.

AL	Albanie	ES	Espagne	LS	Lesotho	SI	Slovénie
AM	Arménie	FI	Finlande	LT	Lituanie	SK	Slovaquie
AT	Autriche	FR	France	LU	Luxembourg	SN	Sénégal
AU	Australie	GA	Gabon	LV	Lettonie	SZ	Swaziland
AZ	Azerbaïdjan	GB	Royaume-Uni	MC	Monaco	TD	Tchad
BA	Bosnie-Herzégovine	GE	Géorgie	MD	République de Moldova	TG	Togo
BB	Barbade	GH	Ghana	MG	Madagascar	TJ	Tadjikistan
BE	Belgique	GN	Guinée	MK	Ex-République yougoslave de Macédoine	TM	Turkménistan
BF	Burkina Faso	GR	Grèce			TR	Turquie
BG	Bulgarie	HU	Hongrie	ML	Mali	TT	Trinité-et-Tobago
BJ	Bénin	IE	Irlande	MN	Mongolie	UA	Ukraine
BR	Brésil	IL	Israël	MR	Mauritanie	UG	Ouganda
BY	Bélarus	IS	Islande	MW	Malawi	US	Etats-Unis d'Amérique
CA	Canada	IT	Italie	MX	Mexique	UZ	Ouzbékistan
CF	République centrafricaine	JP	Japon	NE	Niger	VN	Viet Nam
CG	Congo	KE	Kenya	NL	Pays-Bas	YU	Yougoslavie
CH	Suisse	KG	Kirghizistan	NO	Norvège	ZW	Zimbabwe
CI	Côte d'Ivoire	KP	République populaire démocratique de Corée	NZ	Nouvelle-Zélande		
CM	Caméroun			PL	Pologne		
CN	Chine	KR	République de Corée	PT	Portugal		
CU	Cuba	KZ	Kazakhstan	RO	Roumanie		
CZ	République tchèque	LC	Sainte-Lucie	RU	Fédération de Russie		
DE	Allemagne	LI	Liechtenstein	SD	Soudan		
DK	Danemark	LK	Sri Lanka	SE	Suède		
EE	Estonie	LR	Libéria	SG	Singapour		

"Système d'antiparasitage d'un moteur à aimants permanents d'activation d'un organe fonctionnel de véhicule automobile".

La présente invention concerne un système d'antiparasitage d'un moteur à aimants permanents d'activation d'un organe fonctionnel de véhicule automobile.

De façon générale, de tels moteurs comportent des balais d'alimentation associés à un collecteur et raccordés à une source d'alimentation externe par des fils d'alimentation.

De plus, de tels moteurs comportent également généralement une carcasse métallique.

On a déjà développé dans l'état de la technique, un certain nombre de systèmes d'antiparasitage de ces moteurs.

Cependant, tous ces systèmes se sont révélés relativement peu efficaces ou d'un prix de fabrication trop élevé pour une application généralisée à ce type de moteurs.

Le but de l'invention est donc de résoudre ces problèmes.

A cet effet, l'invention a pour objet un système d'antiparasitage d'un moteur à aimants permanents d'activation d'un organe fonctionnel de véhicule automobile, dans lequel le moteur comporte des balais d'alimentation raccordés à une source d'alimentation externe par des fils et une carcasse métallique, caractérisé en ce que chaque balai est relié à la carcasse métallique du moteur à travers au moins un condensateur d'antiparasitage, en ce que la carcasse métallique du moteur est reliée à la masse du véhicule, et en ce que la carcasse métallique du moteur et l'organe fonctionnel comportent des moyens complémentaires de mise à la masse de celle-ci.

L'invention sera mieux comprise à l'aide de la description qui va suivre, donnée uniquement à titre d'exemple et faite en se référant au dessin annexé, qui représente un schéma synoptique illustrant la structure générale d'un système d'antiparasitage d'un moteur à aimants permanents selon l'invention.

On reconnaît en effet sur cette figure, la structure générale d'un moteur à aimants permanents d'activation par exemple d'un organe fonctionnel de véhicule automobile, ce moteur étant désigné par la référence générale 1.

Ce moteur comporte par exemple une carcasse métallique désignée par la référence générale 2, dans laquelle sont disposés par exemple des aimants permanents désignés par la référence générale 3 et une partie rotative désignée par la référence générale 4, munie d'un arbre 5 sur lequel sont dispo-

sés par exemple un collecteur désigné par la référence générale 6 et d'autres organes de type classique, désignés par la référence générale 7.

Le collecteur 6 est associé à des balais d'alimentation, par exemple 8 et 9, qui sont reliés par des fils d'alimentation, par exemple 10 et 11, à une source d'alimentation externe au moteur, désignée par la référence générale 12 sur cette figure.

Selon l'invention, chaque balai d'alimentation, c'est-à-dire les balais 8 et 9, est relié à la carcasse métallique 2 du moteur à travers au moins un condensateur d'antiparasitage, comme les condensateurs 13 et 14, et la carcasse métallique 2 du moteur est reliée à la masse du véhicule par exemple en 15, de toute manière appropriée, comme cela sera décrit plus en détail par la suite.

En fait, ceci permet de former deux circuits d'antiparasitage essentiellement de type LC sur les balais, dans la mesure où les fils 10 et 11 présentent une certaine inductance propre.

Ces fils peuvent également être associés à des inductances spécifiques telles que les inductances désignées par les références générales 16 et 17 sur cette figure, ou peuvent être constitués par des fils ferrités de type classique, c'est-à-dire dans lesquels l'âme conductrice de ces fils est disposée dans une gaine en ferrite, elle-même entourée d'une couche de matériau isolant.

Une telle structure permet alors d'adapter les caractéristiques des circuits LC aux caractéristiques d'antiparasitage souhaitées.

La carcasse métallique 2 du moteur peut être, comme décrit précédemment, reliée à la masse du véhicule de toute manière appropriée.

C'est ainsi par exemple que cette carcasse peut être reliée à la masse du véhicule à travers une tresse de mise à la masse ou une pièce de support de l'organe fonctionnel auquel est associé le moteur, etc...

Ainsi par exemple cette mise à la masse de la carcasse métallique du moteur peut être assurée par une pièce de fixation de ce moteur sur le reste de l'organe fonctionnel.

Par exemple dans le cas où le moteur d'activation est un moteur d'activation d'un siège à réglages dits motorisés d'un véhicule automobile, la carcasse métallique du moteur peut être reliée à la masse du véhicule à travers la glissière du siège ou autre.

On conçoit alors qu'une telle structure présente alors un certain d'avantages, notamment au niveau de sa simplicité et donc de son coût de réalisation.

**REVENDICATIONS**

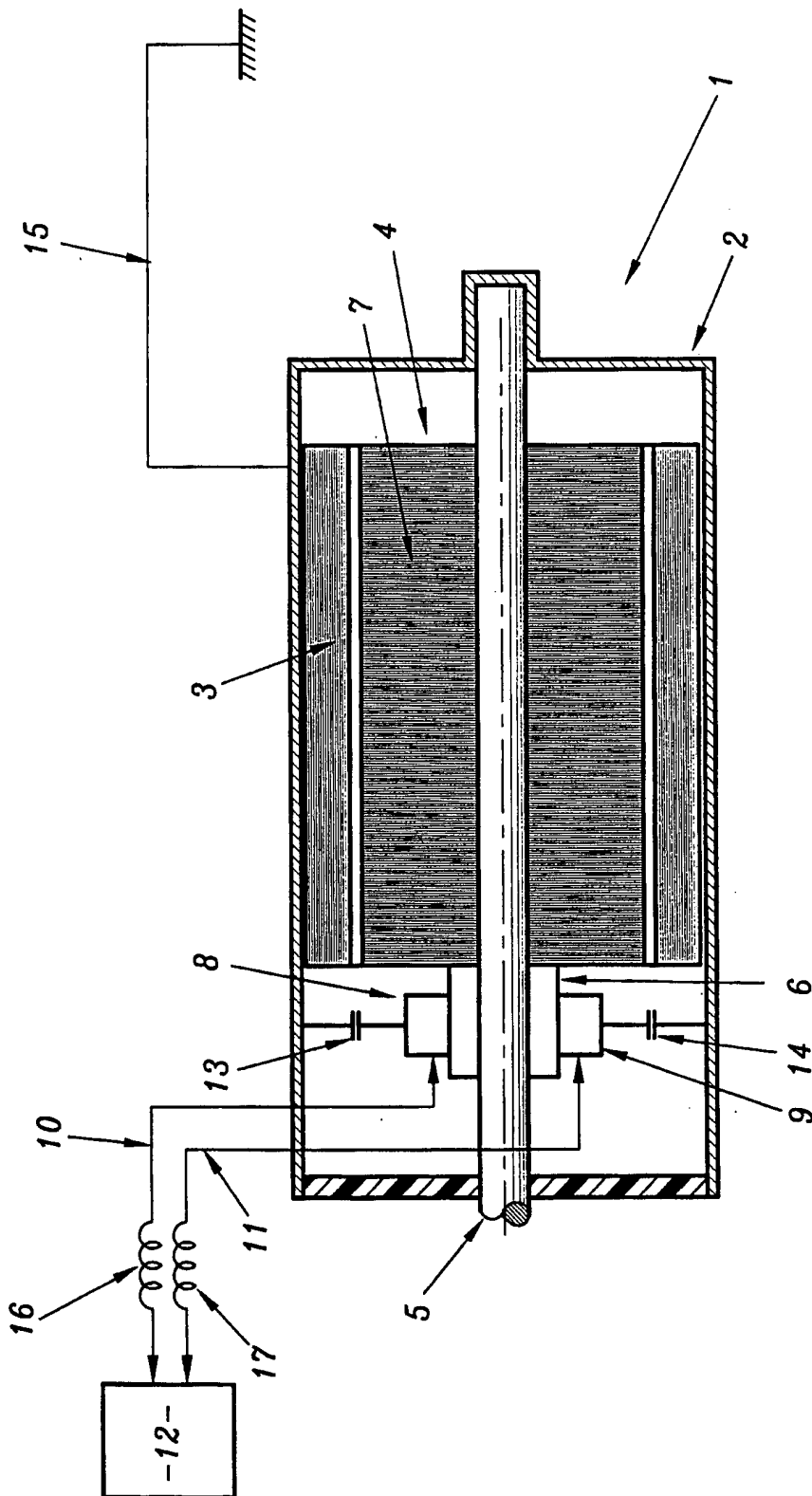
1. Système d'antiparasitage d'un moteur à aimants permanents d'activation d'un organe fonctionnel de véhicule automobile, dans lequel le moteur (1) comporte des balais (8,9) d'alimentation raccordés à une source d'alimentation externe (12) par des fils (10,11) et une carcasse métallique (2), caractérisé en ce que chaque balai (8,9) est relié à la carcasse métallique (2) du moteur à travers au moins un condensateur d'antiparasitage (13,14), en ce que la carcasse métallique (2) du moteur (1) est reliée à la masse du véhicule (en 15), et en ce que la carcasse métallique (2) du moteur et l'organe fonctionnel comportent des moyens complémentaires de mise à la masse de celle-ci.

2. Système selon la revendication 1, caractérisé en ce que les fils d'alimentation (10,11) sont associés à des inductances (16,17).

3. Système selon la revendication 1 ou 2, caractérisé en ce que les fils d'alimentation (10,11) sont formés par des fils ferrités.

4. Système selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé en ce que les moyens de mise à la masse de la carcasse du moteur comprennent des moyens de fixation de ce moteur sur l'organe fonctionnel.

1/1



**FIG. 1**

# INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Int .tional Application No

PCT/FR 99/00193

**A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER**  
IPC 6 H02K11/02

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

**B. FIELDS SEARCHED**

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

IPC 6 H02K H04B H01B

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practical, search terms used)

**C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT**

Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	US 4 329 605 A (CORNWELL JR WILLIAM D ET AL) 11 May 1982 see column 1, line 55 - line 63; figure 6 see column 4, line 62 - line 64; figures 1,4,5 see column 5, line 20 - line 25 -----	1-4
Y	US 4 645 159 A (TERADA TAKAMI ET AL) 24 February 1987 see column 3, line 6 - line 8; figure 3 -----	1-4

☐ Further documents are listed in the continuation of box C.



Patent family members are listed in annex.

\* Special categories of cited documents :

- "A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance
- "E" earlier document but published on or after the international filing date
- "L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)
- "O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means
- "P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art.

"&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

29 April 1999

Date of mailing of the international search report

11/05/1999

Name and mailing address of the ISA  
European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2  
NL - 2280 HV Rijswijk  
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,  
Fax: (+31-70) 340-3016

Authorized officer

Roy, C



# INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International Application No

PCT/FR 99/00193

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
US 4329605 A	11-05-1982	DE 3140057 A	13-05-1982
		FR 2492184 A	16-04-1982
		GB 2086668 A,B	12-05-1982
		JP 57095157 A	12-06-1982
US 4645159 A	24-02-1987	JP 1880257 C	21-10-1994
		JP 4070172 B	10-11-1992
		JP 60166537 A	29-08-1985
		DE 3502345 A	14-08-1985

# RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

De l'Office Internationale No

PCT/FR 99/00193

**A. CLASSEMENT DE L'OBJET DE LA DEMANDE**  
CIB 6 H02K11/02

Selon la classification internationale des brevets (CIB) ou à la fois selon la classification nationale et la CIB

**B. DOMAINES SUR LESQUELS LA RECHERCHE A PORTE**

Documentation minimale consultée (système de classification suivi des symboles de classement)

CIB 6 H02K H04B H01B

Documentation consultée autre que la documentation minimale dans la mesure où ces documents relèvent des domaines sur lesquels a porté la recherche

Base de données électronique consultée au cours de la recherche internationale (nom de la base de données, et si réalisable, termes de recherche utilisés)

**C. DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS**

Catégorie *	Identification des documents cités, avec, le cas échéant, l'indication des passages pertinents	no. des revendications visées
Y	US 4 329 605 A (CORNWELL JR WILLIAM D ET AL) 11 mai 1982 voir colonne 1, ligne 55 - ligne 63; figure 6 voir colonne 4, ligne 62 - ligne 64; figures 1,4,5 voir colonne 5, ligne 20 - ligne 25 ---	1-4
Y	US 4 645 159 A (TERADA TAKAMI ET AL) 24 février 1987 voir colonne 3, ligne 6 - ligne 8; figure 3 -----	1-4

☐

Voir la suite du cadre C pour la fin de la liste des documents

☒

Les documents de familles de brevets sont indiqués en annexe

\* Catégories spéciales de documents cités:

"A" document définissant l'état général de la technique, non considéré comme particulièrement pertinent

"E" document antérieur, mais publié à la date de dépôt international ou après cette date

"L" document pouvant jeter un doute sur une revendication de priorité ou cité pour déterminer la date de publication d'une autre citation ou pour une raison spéciale (telle qu'indiquée)

"O" document se référant à une divulgation orale, à un usage, à une exposition ou tous autres moyens

"P" document publié avant la date de dépôt international, mais postérieurement à la date de priorité revendiquée

"T" document ultérieur publié après la date de dépôt international ou la date de priorité et n'appartenant pas à l'état de la technique pertinent, mais cité pour comprendre le principe ou la théorie constituant la base de l'invention

"X" document particulièrement pertinent; l'invention revendiquée ne peut être considérée comme nouvelle ou comme impliquant une activité inventive par rapport au document considéré isolément

"Y" document particulièrement pertinent; l'invention revendiquée ne peut être considérée comme impliquant une activité inventive lorsque le document est associé à un ou plusieurs autres documents de même nature, cette combinaison étant évidente pour une personne du métier

"S" document qui fait partie de la même famille de brevets

Date à laquelle la recherche internationale a été effectivement achevée

29 avril 1999

Date d'expédition du présent rapport de recherche internationale

11/05/1999

Nom et adresse postale de l'administration chargée de la recherche internationale

Office Européen des Brevets, P.B. 5818 Patentlaan 2  
NL - 2280 HV Rijswijk  
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,  
Fax: (+31-70) 340-3016

Fonctionnaire autorisé

Roy, C

# RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

Renseignements relatifs aux membres de familles de brevets

De de Internationale No

PCT/FR 99/00193

Document brevet cité au rapport de recherche	Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
US 4329605 A	11-05-1982	DE 3140057 A	13-05-1982
		FR 2492184 A	16-04-1982
		GB 2086668 A,B	12-05-1982
		JP 57095157 A	12-06-1982
US 4645159 A	24-02-1987	JP 1880257 C	21-10-1994
		JP 4070172 B	10-11-1992
		JP 60166537 A	29-08-1985
		DE 3502345 A	14-08-1985